

EL GÉNERO EN LAS REVISTAS DE EDUCACIÓN CIENTÍFICA, ANÁLISIS DE UNA DÉCADA DE INVESTIGACIÓN: 2005-2015

Beatriz Cantero
Universitat Autònoma de Barcelona
Atif Lodhi
Universitat de Barcelona

RESUMEN: Los estudios sobre ciencia y género abarcan un amplio abanico de disciplinas, pero existen pocas revisiones en la literatura de educación científica en castellano. Por ello, realizamos un análisis de los artículos aparecidos entre 2005-2015 en 4 de las revistas internacionales del área : *International Journal of Science Education* (IJSE), *Journal of Research in Science Teaching* (JRST), *Science Education* (SE) y *Research in Science Education* (RSTE). Hemos incluido en el análisis la revista *Enseñanza de las Ciencias* (EdC), de referencia en nuestro contexto. La metodología utilizada es la propuesta por Brotman & Moore (2008), que realizaron una revisión similar entre los años 1996-2007, combinando un estudio cuantitativo volumétrico con un análisis bibliométrico evaluativo de contenido. En el último caso aportamos una evaluación de las temáticas más abordadas.

PALABRAS CLAVE: género, didáctica de las ciencias, análisis bibliométrico.

OBJETIVOS: El análisis del número de artículos publicados sobre un tema en un campo determinado da cuenta de la importancia que se le otorga en el área específica y forman parte de la bibliometría (Tarres, 2009). Como objetivo general planteamos conocer la presencia real de la perspectiva de género en las publicaciones de investigación en didáctica de las ciencias (revistas científicas) más reconocidas entre 2005-2015. Concretamos el estudio en los siguientes objetivos específicos:

- a) Determinar el volumen, respecto al total de las publicaciones del ámbito de la investigación, que corresponde a investigaciones sobre género.
- b) Revisar la temporalidad que presentan estos estudios.
- c) Analizar las temáticas de los mismos.

Los referentes teóricos corresponden a la vasta producción de artículos sobre género y ciencia, deudora de las propuestas de los movimientos feministas, que desde los 60 han puesto de manifiesto las desigualdades de género en relación con la educación de las ciencias experimentales (ver Calabrese Barton, 1998) que se revisa en Cantero (2015).

METODOLOGÍA DE ANÁLISIS DE REVISTAS

Muestreo: la búsqueda se realizó en artículos publicados entre enero del 2005 a agosto 2015 en la web de las revistas seleccionadas, utilizando el descriptor “gender” o “género” en el título, palabras clave o resumen.

El período analizado se decidió en base a estudios previos, como el realizado por Brotman & Moore (2008), quienes realizaron una completa revisión de 5 revistas científicas desde 1995-2006, y el de Kahle & Meece (1994) que estudiaron la 1ª época entre los años 70-90.

El criterio para seleccionar las revistas es que fueran revisadas por pares, de prestigio, indexadas y accesibles online.

El mismo criterio de búsqueda online se realizó en Enseñanza de las Ciencias (EdC). Sólo se obtuvieron 2 artículos como resultado, uno de los cuales no correspondía a la temática. Sin embargo, al consultar la revista en papel, se detectaron 26 artículos, 25 de ellos presentes en los números extra de los años 2009 y 2005, correspondientes a presentaciones en los congresos internacionales.

La revisión de los artículos que contienen el indicador “género” permitió seleccionar aquellos en que el género era un eje central de la investigación o una variable importante. Se descartaron en la 2ª fase del estudio los trabajos de temas diversos que agregan la variable de género como periférica dentro de la investigación. Nuestro corpus para el análisis cualitativo se compone de 142 publicaciones de las revistas internacionales anglosajonas, y 26 de Enseñanza de las Ciencias.

Categorías de análisis cualitativo

Como hemos mencionado, utilizamos la propuesta de Brotman & Moore (2008), que plantea las siguientes temáticas de clasificación de artículos, centrados en:

1. Equidad y Acceso (EA) de las chicas a los estudios científicos. Describen desigualdades de género en las clases y hacen énfasis en que para motivar a las chicas hacia la ciencia, se les debe proporcionar oportunidades igualitarias. Se describen especialmente sesgos de género.
2. Currículum y/o Pedagogía (CP). Subrayan la importancia de cambiar los currículos y las maneras de hacer en las clases de ciencias (experiencias, estilos de aprendizaje, intereses de las chicas, gestión de aula del profesorado etc.). Se describen experiencias de aula o de cambios curriculares. En este ámbito las autoras clasifican los trabajos referidos a ser sensibles a los intereses de las alumnas.
3. Naturaleza de las Ciencias. (NOS, en inglés) Se agrupan los artículos que enfatizan la necesidad de reconstruir la imagen social de la ciencia, tanto en la sociedad como en la escuela, se muestran visiones de ciencias diversas.
4. Identidad (ID). Focalizan la necesidad de promover que las chicas vean la ciencia como uno de los componentes de su identidad, son de tipo cualitativo y etnográfico y muestran diferentes factores que influyen en la formación de Identidades.

RESULTADOS BIBLIOMETRIA DESCRIPTIVA

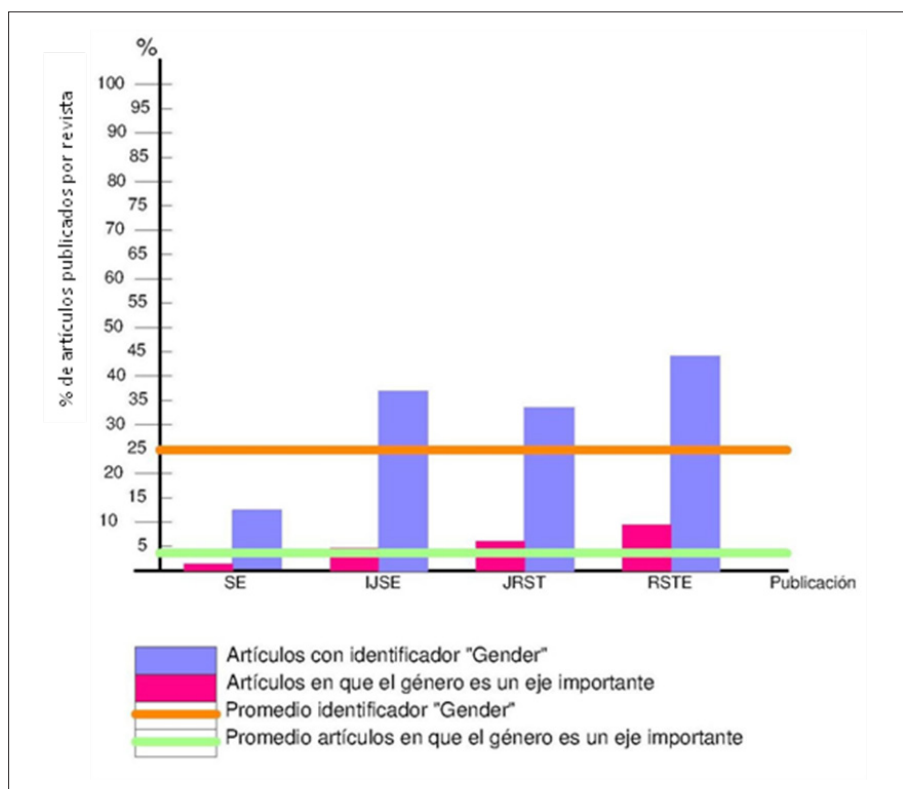


Fig.1. Comparación bibliométrica del número de artículos por revista

El volumen de artículos con el descriptor "gender" varía entre un 12% a un 40% en las revistas analizadas, con un promedio del 24,8%. Esta alta cifra disminuye al 3,6% si, gracias a la lectura de los resúmenes de los mismos, eliminamos aquellos en que la variable "género" es periférica al propósito del estudio. (Ver Figura 1).

Notamos una sensibilidad diferencial respecto al interés por incluir artículos sobre género en las cuatro revistas estudiadas, siendo SE la que menos artículos publica (1,4%) y RSTE la que más (9,5%) en proporción al número de publicaciones totales. Sin embargo, si miramos números absolutos, la revista IJSE es la que contiene más artículos de género, con un total de 53 artículos seleccionados, seguida por JRST con 42 y SE con 26 y RSTE con 21.

RESULTADOS BIBLIOMETRIA EVALUATIVA

Clasificamos los 142 artículos centrados en el género, de acuerdo a las 4 categorías de Brotman & Moore (2008). Realizamos un estudio comparativo de las revistas anglosajonas respecto a las temáticas, volumen y temporalidad de las publicaciones. En la tabla 1 se muestra el número de artículos que hay en cada temática, así como la comparación de las revistas respecto a las mismas.

Tabla 1
Comparación de los temas en las cuatro revistas

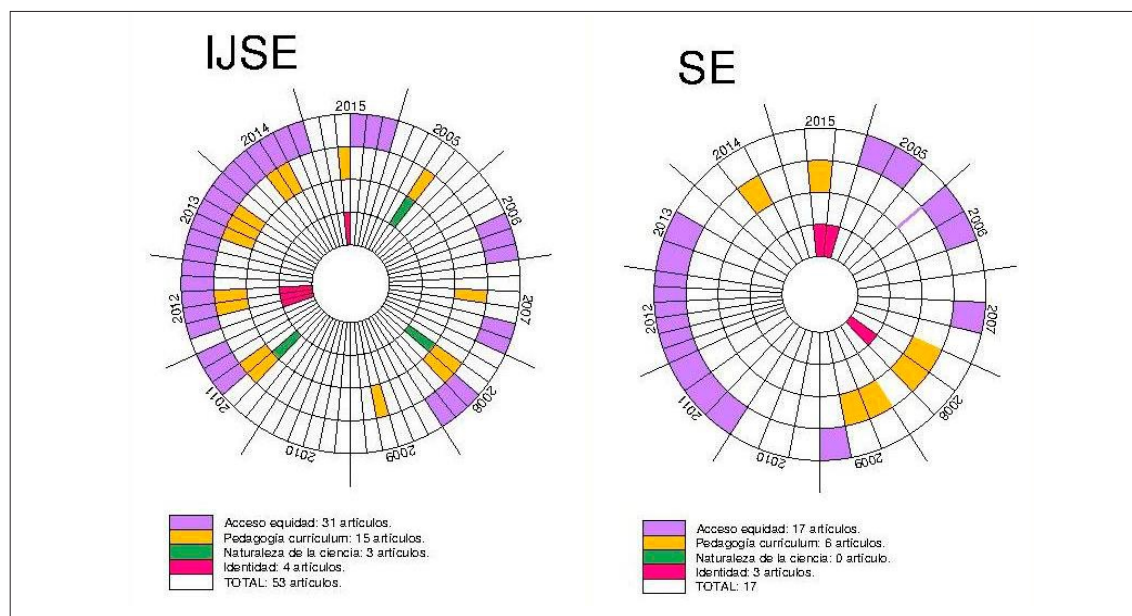
Revista	AE	CP	NOS	ID	Total
SE	17	6	0	3	26
IJSE	31	15	3	4	53
JRST	15	12	0	14	42 (1*)
RSTE	10	9	2	0	21
Totales	73	42	5	21	142

Fuente: elaboración propia. (1* artículo que abarca todas las temáticas, de Brootman & Moore)

Un análisis global de las temáticas indica que el foco principal en las revistas estudiadas corresponde a investigaciones relacionadas con AE, especialmente en la revista IJSE y SE. En los casos de JRST y RSTE también son significativos los porcentajes correspondientes a CP (del orden del 40% en el primer caso y del 30% en el segundo). Destaca con un perfil amplio en los temas AE, CP e ID la revista JRST, que tiene aproximadamente un tercio de los artículos de cada tema. La distribución de temas por años es compleja de analizar. Por un lado, los estudios de la temática de AE están más presentes en 3 de las 4 revistas (IJSE, SE, RSTE) en la 2ª etapa del período analizado (2010-2015), con la excepción de JRST donde hay una explosión de esta temática en el período 2007-2009.

Con respecto a la temática de CP, vemos que en las revistas analizadas hay el doble de artículos en el período 2010-2015 respecto al período 2005-2010. A pesar de que la distribución de artículos no es homogénea ni aumenta de manera constante en el período analizado, si parece apuntar a un aumento de artículos en esta temática. Con respecto a la temática NOS, la muestra de artículos es tan pequeña que resulta complejo hablar de tendencia respecto a este ámbito más allá de decir que es una temática muy poco abordada. Por último, los artículos del ámbito de ID presentan una clara tendencia de emergencia en los últimos años del período analizado, destacando sobre todo en la revista JRST.

En las figuras que se muestran a continuación se ven en lila artículos referidos a AE; amarillo CP; verde NOS y fucsia ID.



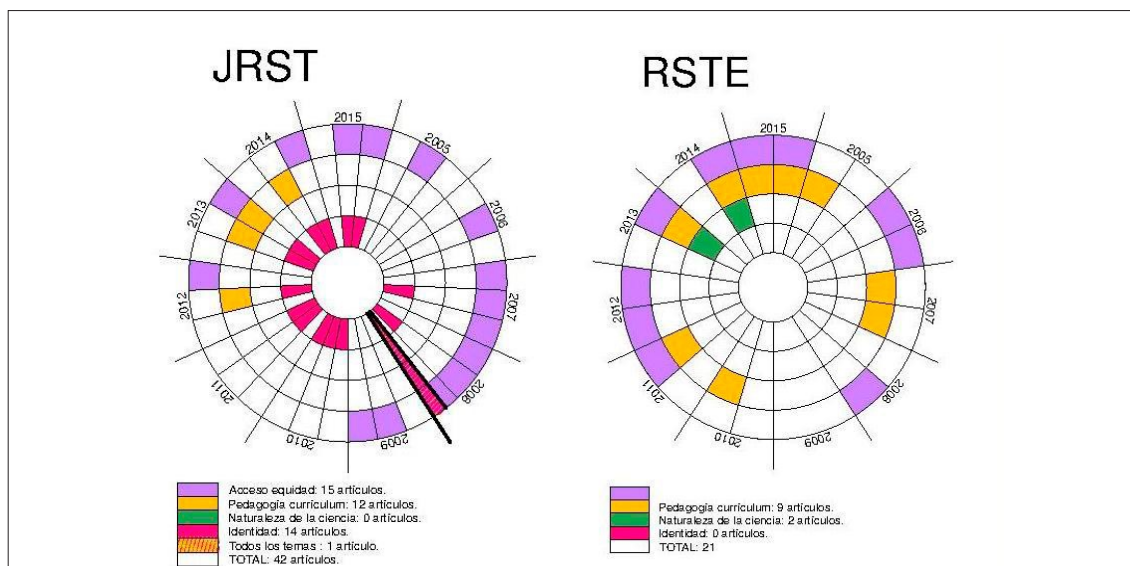


Fig. 2. Publicaciones por año y tema de cada revista estudiada

Si analizamos detalladamente y por separado cada revista vemos diferencias significativas entre ellas respecto a como han publicado sobre la perspectiva de género.

La revista IJSE presenta un gran número de artículos en general (53 de 142) aunque no en proporción (sólo un 4,6% del total). Tiene un perfil muy diverso, con artículos de todas las temáticas pero sobre todo de AE, incluyendo textos relacionados con NOS, la temática menos abordada.

La publicación SE tuvo 26 artículos referidos a género con un máximo el año 2012 (6), todos ellos agrupados en el tema AE (de un total de 17 de este tema en todos los años revisados). Los artículos relacionados con CP aparecen sobre todo en 2008-2009 (6 en total) mientras en 2015 hay más artículos sobre el tema de ID (3 en total). En esta publicación no encontramos artículos relacionados con NOS y género.

En la publicación JRST encontramos 42 artículos sobre género que muestran una distribución más homogénea respecto a las temáticas: 15 de AE; 12 de CP y 14 sobre ID. Cabe destacar que en esta revista se publicó el artículo de Brotman & Moore (2008) que sirvió de base para la categorización que hemos realizado (en la tabla marcado con un asterisco * por no poder clasificarse en ninguna temática). Tampoco hay publicaciones referidas a NOS.

La revista RSTE tiene proporcionalmente mayor número de artículos sobre género, hay 21 artículos de este tipo que han ido aumentando en el transcurso de los años. 10 artículos están referidos a AE, 9 a CP y 2 a NOS y ninguno sobre ID.

Los datos sugieren que las publicaciones sobre género parecen tener un fuerte carácter temporal, apareciendo en períodos y revistas concretas.

Tanto SE como IJSE se centran sobre todo en publicaciones sobre AE, en segundo lugar sobre CP y en tercer lugar al tema de ID. En IJSe prevalece la metodología cuantitativa (38 de 53) mientras que en SE existe un equilibrio entre ambos tipos de investigaciones (13 de 26 de cada tipo). En ambas revistas se reportan varios estudios de comparaciones internacionales de logros y motivaciones en ciencias de chicos y chicas. Por su parte RSTE se centra especialmente en AE y CP y ha publicado básicamente artículos de tipo cuantitativo (18 de 21). Por último en JRST, que tiene una distribución más homogénea de las temáticas (excepto de NOS, que es inexistente) y una proporción mucho mayor que la media de artículos de género, aparecen priorizadas las metodologías cualitativas (25 de 42), con un discurso

feminista más explícito. Como resultado, la mayoría de los artículos publicados son de corte cuantitativo (86 de 142, aprox. 60%) aunque la presencia de artículos cualitativos también es significativa.

ESTUDIO DE CASO: LA REVISTA ENSEÑANZA DE LAS CIENCIAS

El estudio de la presencia de género en Enseñanza de las Ciencias se ha realizado de forma diferencial debido a que es una revista conocida, cercana y reconocida en nuestro contexto, es la revista más representativa de la investigación en didáctica de las ciencias en castellano.

Es significativo que la casi totalidad de artículos corresponden a las publicaciones de 2 monográficos de los números extraordinarios de los congresos internacionales, lo que da cuenta de la escasa presencia de las investigaciones sobre género en las publicaciones regulares de enseñanza de las ciencias en nuestro contexto.

Como puede apreciarse, la temática sobre la cual hay más publicaciones (18/26) es la de CP. En cambio sólo 4 textos se refieren a AE, 3 sobre ID y 1 sobre NOS.

La mayoría de los artículos de CP se centra en la utilización de la historia de las ciencias, con dos variantes: propuestas didácticas, tanto de formación de profesorado como para el aula (5) y recuperación de biografías de científicas (2). En segundo lugar, trabajos referidos a sexualidad (6), a recuperaciones de saberes de mujeres (3), formación en valores (1) y análisis de libro de texto (1).

Si comparamos el contenido de los artículos de Enseñanza de las Ciencias con los de las revistas internacionales revisadas previamente, observamos un desplazamiento del interés hacia propuestas didácticas, ya que el tema CP es prioritario. La metodología de las investigaciones que se presentan en esta revista es cualitativa y el interés es divulgar propuestas educativas, especialmente en historia de las ciencias y sexualidad, que incluyan el género en el aula de ciencias. Se trata de una aproximación más pragmática que a priori pretende facilitar materiales y propuestas al profesorado.

CONCLUSIONES

Este estudio actualiza el de Brotman & Moore (2008). De acuerdo a nuestros resultados, podemos matizar los hallazgos de estas autoras con respecto a la transición, en relación a décadas anteriores, desde una prevalencia de artículos relacionados con el tema de AE hacia artículos de la categoría de CP. De hecho, en 3 de las revistas analizadas continua prevaleciendo y fortaleciéndose este ámbito relacionado con el aumento de vocaciones científicas. En el ámbito AE vemos una disminución entre los estudios que documentan las diferencias de género y ponen en evidencia el sexismo y sesgo existentes en las clases de ciencias, pero aumentan significativamente aquellos más relacionados con las motivaciones y valores de chicas y chicos.

Coincidimos con las autoras en advertir una tendencia diferencial en algunas revistas más abiertas a los temas de género, como son el JRST y los números extra de la revista Enseñanza de las Ciencias. Esto implica un cambio en dos direcciones: aumentar el número de propuestas en la temática curricular y pedagógica y señalar la importancia de la dimensión de ID. Así, el cambio es, por un lado, hacia estudios más propositivos, que presentan nuevos planes de estudios, que se centren en los estilos de aprendizaje y que se acompañen con metodologías cada vez más cualitativas (Rennie, 1998); por otro, incluir la nueva visión en los estudios de ID, enfatizando la importancia de esta dimensión.

Observamos, del mismo modo que Brotman & Moore (2008), que existe una importante conexión entre las diferentes temáticas y que las propuestas pedagógicas que incluyan las temáticas de NOS e ID podrían llegar a ser más potentes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BROTMAN, J;& MOORE, F. (2008). Girls and science: A review of four themes in the science education literature. *Journal of research in science teaching*, 45(9), 971.
- CANTERO, B. (2015). Inclusion del género en la enseñanza de las ciencias. Tesis doctoral Universidad Autónoma de Barcelona
- CALABRESE BARTON, A. (1998). *Feminist Science Education*. New York: Teachers College Press.
- Kahle, J. & Meece, J. (1994) Research on gender issues in the classroom. In Gable, D. (Ed.). *Handbook of research on science teaching and learning* (542–557). New York: Macmillan. Research
- MAYBERRY, M. (1998). Reproductive and resistant pedagogies: The comparative roles of collaborative learning and feminist pedagogy in science education. In Mayberry, M.; Subramaniam, B.; Weasel, L. (Eds) *Feminist Science Studies*. (145-156). New York: Routledge
- RENNIE, L. (1998). Gender equity: Toward clarification and a research direction for science teacher education. *Journal of Research in Science Teaching*, (35), 951–961.
- TARRES, M. (2009). Análisis bibliométrico. *Revista Medicina y Cine*, 5(3)

